

CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS x ANTIBIÓTICO ANTES E APÓS PERÍODO SECO DE VACAS LEITEIRAS

ÍNGRID RIBEIRO BARCELLOS¹; CAMILA QUINTANA LOPES²; PEDRO RASSIER
DOS SANTOS³; CRISTINA HALLAL DE FREITAS⁴; GISELDA MARIA PEREIRA⁵;
PATRÍCIA DA SILVA NASCENTE⁶

¹Graduanda em Zootecnia - Universidade Federal de Pelotas – ingrid.barcellos18@gmail.com

²Graduanda em Zootecnia - Universidade Federal de Pelotas – camila_dilopes@hotmail.com

³ Programa de Pós-Graduação em Parasitologia - Universidade Federal de Pelotas –
rassier1907@gmail.com

⁴ Programa de Pós-Graduação em Parasitologia - Universidade Federal de Pelotas –
rassier1907@gmail.com

⁵Instituto de Física e Matemática - Universidade Federal de Pelotas – gmpereira08@gmail.com

⁶Instituto de biologia - Universidade Federal de Pelotas – pattsn@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A produção mundial de leite bateu 798 bilhões de litros em 2017. E o Brasil produziu 35,1 bilhões de litros de leite. Em quatro décadas, a produção nacional quadruplicou. Esses índices mostram a importância da atividade leiteira para a economia do país, tanto para o mercado interno ou externo. Como resultado, a produção leiteira no Brasil vem aumentando nos últimos anos em conjunto com a exportação, revelando seu grande potencial de desenvolvimento e consolidação como produto de importância na economia nacional (EMBRAPA ANUÁRIO DO LEITE, 2018)

A mastite é uma das doenças mais comuns do gado leiteiro, presente na forma clínica e subclínica (CENTORBI et al. 1992). A mastite subclínica (SM) é uma forma não sintomática de inflamação intramamária que afeta 20-50% das vacas em determinados rebanhos, tornando esta a forma mais frequente de mastite (FORSBACK et al., 2009). Ainda segundo NATIONAL MASTITIS COUNCIL (1996) a CCS do leite é comumente usada como indicador da incidência de mastite subclínica em vacas leiteiras. Apresentando uma maior importância epidemiológica, pois pode espalhar-se silenciosamente pelo rebanho sem que sejam percebidas alterações macroscópicas à inspeção do úbere ou de sua secreção (BLOOD & RADOSTITIS 1991).

Ao analisar a contagem de células somáticas (CCS), células de defesa, produzidas pela glândula mamária, essas indicam a probabilidade dos animais estarem com mastite e pode indiretamente ao ser tratada melhorar a qualidade do leite (SWINKELS et al., 2015). A presença destas células no leite indica algum problema no animal e com o uso prudente de antibióticos, a CCS tende a reduzir. Embora com pressão para reduzir o uso de antibióticos na pecuária na Brasileira, o feedback do campo sugere que o tratamento clínico de mastite seja frequentemente tratada com este, principalmente nos casos subclínicos que são realizados no período seco repetido após o tratamento inicial por rótulo, estendendo assim a duração do tratamento (SOL et al., 2000; OLIVER et al., 2004; KROMKER et al., 2010; TRUCHETTI et al., 2014)

A antibioticoterapia pode exercer um importante papel especialmente se considerada a possibilidade da redução das infecções intramamárias e, a consequente eliminação das prováveis fontes de infecção (ERSKINE et al., 1993).

Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da redução na Contagem de Células Somáticas (CCS) após o período de secagem usando antibióticos intramamários.

2. METODOLOGIA

Para esse estudo, em 2017 foram selecionados 16 vacas do rebanho de 20 vacas da raça Jersey que tiveram o período seco nesses 12 meses. Mensalmente era realizado o controle leiteiro onde amostras eram enviadas à EMBRAPA. A determinação de CCS, CBT e componentes do leite foram realizadas eletronicamente no Laboratório de Qualidade do Leite, credenciado pelo MAPA. Para isso, utiliza-se métodos internacionais da Federação Internacional de Laticínios (IDF, International Dairy Federation), sendo a composição e a CBT determinadas por espectrofotometria em infravermelho próximo e a CCS por citometria de fluxo, onde foi verificada a composição e qualidade (proteína gordura sólidos totais lactose CCS e CBT).

Os dados foram tabulados em planilhas e se considerou no estudo os 15 animais que apresentaram os resultados de CCS antes e após secagem dentro do ano de 2017.

Foi realizado o teste Tukey para dados pareados e para verificar se o teor de CCS após a secagem está de acordo com a nova Instrução Normativa (IN) n. 62, onde os limites básicos da CCS e da CBT caíram para 100 mil cls/mL e 400 mil UFC/mL respectivamente (BRASIL, 2011). Em que CBT é relacionada às questões de higiene na ordenha, na conservação e no transporte do leite. Para realização do teste a variável foi transformada utilizando a função log X.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Resultado da Contagem de Células Somáticas (CCS) antes e após a secagem com antibiótico intramamário em 16 vacas leiteiras

Animal	CCS (x1000cel/mL)	
	Antes da secagem	Após Parto
Vaca 1	1024	64
Vaca 2	755	85
Vaca 3	345	45
Vaca 4	217	24
Vaca 5	2989	153
Vaca 6	400	89
Vaca 7	5904	166
Vaca 8	1726	104
Vaca 9	115	67
Vaca 10	1875	169
Vaca 11	310	78
Vaca 12	387	174
Vaca 13	67	182
Vaca 14	2712	104
Vaca 15	2426	318
Vaca 16	268	104

No teste realizado obteve-se um valor $p = 0,00$ indicando que existe diferença significativa no teor de CCS antes e depois da secagem. Em outras palavras, o processo de secagem propiciou redução no teor de CCS. Animais sadios normalmente é inferior a 300 mil cel/ml. Acima disso, indica condição anormal do úbere (FONSECA e VEIGA, 2000). Sendo assim de extrema importância os resultados, pois as CCS compostas predominantemente por leucócitos sanguíneos que migram para a glândula mamária com o objetivo de combater os agentes causadores da mastite, estando em baixas quantidades implicam na impossibilidade do processo inflamatório, eliminando 80 a 100 % das infecções de *Staphylococcus coagulase-negativos*. (SEARS & MCCARTHY, 2003). Mantendo um padrão de qualidade internacional e valorização da composição do leite (SANTOS, 2005), gerando benefícios para a cadeia produtiva, o produtor, e a indústria. Dentre os quais a qualidade do leite fornecido aumentando a rentabilidade do produtor, atendendo às exigências legais, menores custos de produção, segurança alimentar e satisfação do consumidor. (ZAFALON et al., 2007)

Esse teste indicou também que após a secagem o teor médio de CCS foi inferior ao limite máximo de 300, especificado na nova IN n. 62, indicando que a amostra está de acordo com os padrões técnicos especificados ($P < 0,05$).

Há outras estratégias de manejo para redução do risco de novas infecções intramamárias (IIM) como o Selante de Teto (ST), que são formulações inertes, sem propriedades antimicrobianas, injetados no canal do teto no momento da secagem para atuar como uma barreira física contra a invasão de microorganismos causadores de mastite. (CARNEIRO, 2006) O uso de tratamento de vaca seca é uma prática amplamente usada para secagem de vacas leiteiras com o objetivo de curar IIM existentes e de prevenir novas IIM durante o período seco. Quartos mamários com o canal do teto aberto ou com lesões na extremidade apresentaram 1.7 vezes mais chance de desenvolver novas IIM durante o período seco em comparação a quartos mamários sadios e com o tampão de queratina formado. (TOMAZI et al, 2017).

4. CONCLUSÕES

Esses dados confirmam que o método de secagem com uso de intramamários com antibióticos reduzem a CCS no leite. Informação importante para a manutenção da qualidade no leite na produção. Novo estudo é necessário comparando esses dados com a secagem através de selante.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SOL, J., O. C. SAMPIMON, H. W. BARKEMA, and Y. H. SCHUKKEN. 2000. **Factors associated with cure after therapy of clinical mastitis caused by *Staphylococcus aureus***. J. Dairy Sci. 83:278–284.
- OLIVER, S. P., R. A. ALMEIDA, B. E. GILLESPIE, S. J. HEADRICK, H. H. DOWLEN, D. L. JOHNSON, K. C. LAMAR, S. T. CHESTER, and W. M. MOSELEY. 2004. **Extended ceftiofur therapy for treatment of experimentally induced *Streptococcus uberis* mastitis in lactating dairy cattle**. J. Dairy Sci. 87:3322–3329.
- KROMKER, V., J. H. PADUCH, D. KLOCKE, J. FRIEDRICH, and C. ZINKE. 2010. **Efficacy of extended intramammary therapy to treat moderate and severe clinical mastitis in lactating dairy cows**. Berl. Munch. Tierarztl. Wochenschr. 123:147–152.

- TRUCHETTI, G.; BOUCHARD E.; DESCÔTEAUX L.; SCHOLL D.; and ROY J. P. **Efficacy of extended intramammary ceftiofur therapy against mild to moderate clinical mastitis in Holstein dairy cows: A randomized trial**. 2014. Can. J. Vet. Res. 78:31–37
- EMBRAPA. **Gado de leite**. Anuário leite. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/gado-de-leite>. Acesso em: 26 de agosto de 2018
- BARBERIO, A.; GIETL, H.; DALVIT, P. **“In vitro” sensibilidade aos antimicrobianos de Staphylococcus aureus e coliformes isolados de mastite bovina na região de Veneto, Itália**. no período de 1996-1999. Napgama, v.5, n.1, p.10, 2002.
- SWINKELS J. M.; HILKENS A.; ZOCHÉ-GOLOB V.; KROMBER V.; BUDDIGER M.; JANSEN J.; and T. J. G. M. Lam Social influences on the duration of antibiotic treatment of clinical mastitis in dairy cow. **Journal of Dairy Science**, 2015.
- CENTORBI, O . N. P. de et al. Prevalência de Staphylococcus aureus aislados de mastitis subclínica bovina en tambos de la cuenca lechera de la ciudad de San Luis. **Rev. Arg. de Microbiol.** v. 24, p. 73 - 80, 1992.
- SILVA, F. F. da. **Zur dominanz bakterieller mastitiserreger in problembetrieben im bereich der landwirtschaftskammer**. Hannover, 1993. Tese (Doutorado) - Hannover, 1993.
- BLOOD, D. C.; RADOSTITIS, O . M. Clínica veterinária. 7. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 1991. cap . 15. mastite p. 424 - 463.
- ERSKINE, R.J.; KIRK, J.H.; TYLER, J.W.; DEGRAVES, F.J. **Advances in the therapy for mastitis**. Veterinary Clinics North Ameica Food Animal Prattice, v.9, n.3, p.499-513, 1993.
- FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175 p.
- SANTOS, M. Expectativa favorável não encobre desafios. **Revista Balde Branco**, São Paulo, ano 40, n. 489, p. 10-11, ago. 2005. Edição especial.
- WATSON D. L., MCCOLL M. L., DAVIES H. I. field trial of a staphylococcal mastitis vaccine in dairy herds: clinical, subclinical and microbiological assessments. **National Mastitis Council**, dezembro de 1996.
- ZAFALON, L.F. et al . **Mastite subclínica causada por Staphylococcus aureus: custo-benefício da antibioticoterapia de vacas em lactação**. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 59, n. 3, June 2007 .
- SEARS PM, MCCARTHY, KK. **Management and treatment of staphylococcal mastitis**. **Vet Clin Food Anim** .V.19, n.1, p.171-185, 2003.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 62, de 31 de dezembro de 2011. Aprova os regulamentos técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, , do Leite tipo Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel, em conformidade com os Anexos a esta Instrução Normativa.
- TOMAZI T., SANTOS V. M. Selante de tetos associado com antibiótico de vaca seca reduz mastite e CCS no início da lactação. Publicado por **Milkpointer**. Fevereiro de 2017.
- CARNEIRO, D.M.V.F. **Efeito do uso de um selante interno de tetos na profilaxia de novas infecções intramamárias no período seco e no pós-parto**. 2006. 75p. Dissertação(Mestrado em Ciências Veterinárias) - Curso de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Centro Agro-Veterinário - Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Lages, SC.